



培养数学能力、开发智力、解决难题

数字棋

刘守勤◎著



中央编译出版社
Central Compilation & Translation Press

作者简介

刘守勤，男，1937年生于秦皇岛市，1958年唐山师专毕业。任教40年，曾任高中物理课、班主任、教研组长、教导主任，兼秦皇岛市物理学会、教育学会理事。在国家级、省级报刊发表论文20多篇，参编《名师授课录（高中物理）》等6本教参。研制教具多件获奖，三次参加全国学术会议。1983年研制的“光的偏振试验器”获《全国中学学生物理实验教学经验交流会》二等奖、省科技进步奖。曾应邀赴天津、邢台、邯郸讲学。1990年被评为特级教师，终生享受政府特殊津贴。1995年评为秦皇岛市“教坛明星”。1997年山海关一中退休后，编写《七巧板智力拼图1600例》（2006年出版）、《数字棋巧填数字400题》（2008年出版）、《巧做灯笼》（2013年出版）。2011年在“全国诗联书画大赛·格言”中获二等奖。研制的“七巧板拼图”，获专利号ZL0029890.3。



图书在版编目 (CIP) 数据

数字棋/刘守勤著. —北京: 中央编译出版社,

2016. 10

ISBN 978 - 7 - 5117 - 3060 - 2

I. ①数… II. ①刘… III. ①智力游戏 - 青少年读物

IV. ①G898. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 176551 号

数字棋

出 版 人: 葛海彦

出版统筹: 董 巍

责任编辑: 曲建文

责任印刷: 尹 璐

出版发行: 中央编译出版社

地 址: 北京西城区车公庄大街乙 5 号鸿儒大厦 B 座 (100044)

电 话: (010) 52612345 (总编室) (010) 52612370 (编辑室)
(010) 52612316 (发行部) (010) 52612317 (网络销售部)
(010) 52612346 (馆配部) (010) 66509618 (读者服务部)

传 真: (010) 66515838

经 销: 全国新华书店

印 刷: 北京隆元普瑞彩色印刷有限公司

开 本: 787 毫米 × 1092 毫米 1/16

字 数: 120 千字

印 张: 12

版 次: 2016 年 10 月第 1 版第 1 次印刷

定 价: 38.00 元

网 址: www.cctphome.com

邮 箱: cctp@cctphome.com

新浪微博: @中央编译出版社

微 信: 中央编译出版社 (ID: cctphome)

淘宝店铺: 中央编译出版社直销店 (<http://shop108367160.com>) (010) 52612349

本社常年法律顾问: 北京嘉润律师事务所律师 李敬伟 问小牛

凡有印装质量问题, 本社负责调换, 电话: 010 - 55626985

作者简介

刘守勤，1937 年生于秦皇岛市，1958 年唐山师专毕业。任教 40 年，曾担任高中物理课老师，历任班主任、教研组长、教导主任等职，兼任秦皇岛市物理学会、教育学会理事。

先后在国家级、省级报刊发表论文 20 多篇。先后参编《名师授课录（高中物理）》等 6 本教学参考书，研制教具多件并获奖。1983 年，研制的“光的偏振试验器”获“全国中学生物理实验教学经验交流会”所设立的二等奖、省科技进步奖；曾应邀赴天津、邢台、邯郸讲学，1990 年被评为特级老师、终生享受政府特殊津贴；1995 年评为秦皇岛市“教坛明星”，1997 年在山海关第一中学退休，退休后编写了《七巧板智力拼图 1600 例》（2006 年出版）、《数字棋巧填数字 400 题》（2008 年出版）、《巧做灯笼》（2013 年出版）；2011 年其参赛作品《格言》获得全国诗联书画大赛所设立的二等奖。其研制的“七巧板拼图”拥有国家专利，专利号为：ZL0029890.3。

联系方式手机：15801180171

前 言

我 2008 年出版的《数字棋——巧填数字 400 题》一书，现在已售完。不少读者来信来电向我求助。今应广大读者的要求，又编写 600 多道题目，出版《智力游戏——数字棋》一书。这本书较前有进一步的提高，是青少年较好的课外读物，对于小学生、初中生来说，用下棋——数字棋的游戏方法来学习，可大大地激发学习的兴趣，进一步培养数学能力、开发智力，并学到解决难题的各种方法。对于老年人来说，又可以预防痴呆。老少皆宜，可以健脑益智。

由于本人水平有限，加上时间仓促，编写难免有不妥之处，望读者多提宝贵意见。本书 600 多题都有答案，附带的答案仅供参考。

刘守勤
2015 年 11 月

目 录

一、概述	1
二、题目	5
(一) 4~6 个数 96 道题	6
(二) 7~8 个数 184 道题	15
(三) 9~10 个数 162 道题	32
(四) 11~16 个数 163 道题	48
三、答案解析	71
(一) 4~6 个数	72
(二) 7~8 个数	81
(三) 9~10 个数	99
(四) 11~16 个数	117
四、答案图解	133
后记	185

一、概 述

数字棋，就是把旧挂历上表示日期的数字 1~16 贴到小象棋子上，作为棋子。把准备好的对称图形画在挂历纸背面（或白纸）上作为棋盘。棋手在棋盘上反复调配棋子，以达到题目的要求。

“数字棋”与象棋、军棋、跳棋、围棋不同。它们的区别在于：一是棋子的数量不固定，可以是 1~n 个；二是棋盘不一样，经常可换；三是几个人玩都行，可以一个人摆，也可以几个人各自在自己的棋盘上摆，看谁摆得又快、又对，展开竞赛。

用数字棋完成一些填数的题目时，既节省笔墨纸张，又节约时间。使做题者集中精力思考问题，既方便又快捷。孩子学会数数以后，就要进行简单的加减法练习，只有多次的反复练习才能达到熟练掌握的目的，使他们“张口就来”，会口算、心算才能速算。对孩子来说可开发智力，对老人来说可预防痴呆。爷爷、奶奶哄孙子、孙女，是很好的教材，可达到爷孙同乐、健脑益智的目的。

从心理学角度看，孩子天真活泼，贪玩，大量的用几加几、几减几的模式进行，会使孩子们感到枯燥乏味，没有兴趣。可是玩数字棋，一题一样，一题一个目标，使他们感到新鲜。做每一道题都有明确的答案，答对了，他们感到十分喜悦、兴奋，不断地受到刺激，他们会有成就感，这就能大大地调动学习的积极性。这比起玩游戏机、电脑也不差。特别是广大的农村，经济条件差，用数字做成棋子，不用笔、不用纸，照样能学习，很节约学习成本。

当前，要变应试教育为素质教育，学生很少的作业，这就要充实课外活动的内容，玩数字棋就是课外活动的一种良好选择。

现在举几个例题来说明。

例题 1 如图 1 所示。把 1~4 四个数字填入各圆圈中，使大三角形三顶点的数字和是 6，该怎样填？解：大三角形三顶点的数字和是 6，这三数是 1、2、3。填入三顶点处，图形中心填 4，如图 1-1 所示。

例题 2 如图 1 所示。把数字 1~4 填入各圆圈中，使三角形三个顶点与中心点连线的二数之和分别是 4、5、7，该怎样填？解：三段线的数字总和是 $4+5+7=16$ 。而 1~4 四数之和是 10。因为图形中心是三段线公用的比周围的三数多加了两次，所以图形中心数是 $(16-10) \div 2 = 3$ 。填入中心，大三角形三顶点填 1、2、4，如图 1-2 所示。

例题 3 如图 1 所示。把 1~4 四个数字填入各圆圈中，使左、右、下三个三角形顶点的数字和分别是 6、7、8，该怎样填？解：三个三角

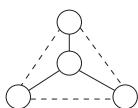


图 1

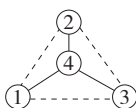


图 1-1

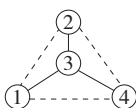


图 1-2

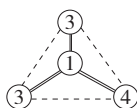


图 1-3

形顶点数字总和是 $6 + 7 + 8 = 21$ ，在 21 中包括大三角形三顶点数之和的 2 倍（三顶点的数字都是两个小三角形公用的）。还包括图形中心数的 3 倍（是三个小三角形公用的）。1~4 四数之和是 10，所以图形中心数填 $21 - (10 \times 2) = 1$ 。把 1 填在中心，大三角形三顶点填 2、3、4，如图 1-3 所示。

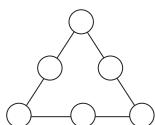


图2

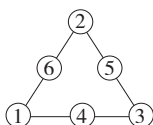


图2-1

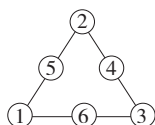


图2-3

例题 4 如图 2 所示。把 1~6 六个数字填入各圆圈中，使三角形三边的三数之和分别是 8、9、10，该怎样填？

解：三边数字总和是 $8 + 9 + 10 = 27$ 。1~6 六数之和是 21。因为三角形三顶点都是两边公用的。所以三角形三顶点数字之和是 $27 - 21 = 6$ 。则三角形三顶点的数是 1、2、3。再在 1、2 之间填 6；2、3 之间填 5；1、3 之间填 4，见图 2-1。图 2-3 是本题第二种答案。

例题 5 如图 3 所示。把 1~7 七个数字填入各圆圈中，使左右两根斜杆上三数之和都是 10，横杆上四数之和是 14，该怎样填？

解：1~7 七数之和是 28。两斜杆和一横杆数字总和是 $10 + 10 + 14 = 34$ 。因图中的三角形三顶点都是两杆公用的数。所以三角形三顶点数字之和是 $34 - 28 = 6$ 。这三数填 1、2、3。左斜杆下端填 7（ $10 - 1 - 2 = 7$ ）。右斜杆下端填 6（ $10 - 1 - 3 = 6$ ）。最后把 5 和 4 填在横杆左右端，如图 3-1 所示。图 3-2、图 3-3 是本题的第二、第三种答案。

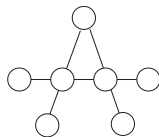


图3

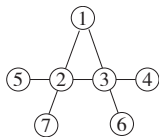


图3-1

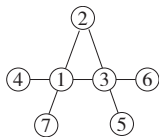


图3-2

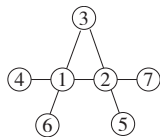


图3-3

例题 6 如图 4 所示。

把 1~8 八个数字填入各圆圈中，使正方形各边三数之和都是 15，上下两边中点二数之和与左右两边中点二数之和都是 6，该怎样填？

解：之和是 6 的二数有 1 和 5、2 和 4。1 和 5 填在上、下边中心，左、右边中点 1 处填 2 和 4。正方形上边中点的左右二数之和是 14 ($15 - 1 = 14$)，填 6 和 8，经试验 6 在左、8 在右合适。正方形左边中点 2 的下端填 7 ($15 - 6 - 2 = 7$)。正方形左边中点 4 的下端填 3 ($15 - 8 - 4 = 3$)。如图 4-1 所示。

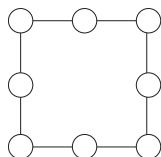


图4

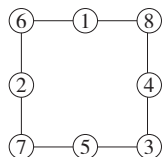


图4-1

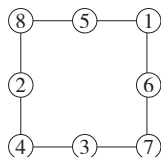


图4-2

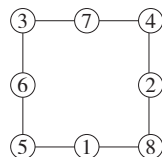


图4-3

例题 7 如图 4 所示。

把 1~8 八个数字填入各圆圈中，使正方形各边三数之和都是 14，上下边中点二数之和、左右边中点二数之和都是 8，该怎样填？

解：之和是 8 的二数，有 2 和 6、1 和 7、3 和 5 三组。经试验 2 和 6、3 和 5 在同一正方形中可得图 4-2 答案。2 和 6、1 和 7 在同一正方形中可得图 4-3 答案。若 3 和 5、1 和 7 在同一正方形中则得不出答案。具体填写过程同上。

综上所述，用下棋游戏的方式来学习数学，既轻松愉快，又能学到处理题目的方法，大量的练习，能熟练的提高计算能力。

二、题 目

(一) 4~6 个数 96 道题

题目 (1) 如图 1 所示, 把 1~4 四个数字填入各圆圈中, 使三角形三个顶点与中心点连线的二数之和分别是 5、6、7, 该怎样填?

题目 (2) 如图 1 所示, 把 1~4 四个数字填入各圆圈中, 使三角形三个顶点与中心点连线的二数之和分别是 3、5、6, 该怎样填?

题目 (3) 如图 2 所示, 把 1~4 四个数字填入各圆圈中, 使三角形三顶点的数字之和是 9, 该怎样填?

题目 (4) 如图 2 所示, 把 1~4 四个数字填入各圆圈中, 使三角形三顶点的数字之和是 8, 该怎样填?

题目 (5) 如图 3 所示, 把 1~4 四个数字填入各圆圈中, 使中心点与两顶点连线组成的三个三角形三顶点数字之和分别是 6、8、9, 该怎样填?

题目 (6) 如图 3 所示, 把 1~4 四个数字填入各圆圈中, 使中心点与两顶点连线所成的三个三角形三顶点的数字之和分别是 6、7、9, 该怎样填?

题目 (7) 如图 4 所示, 把 1~4 四个数字填入各圆圈中, 使三角形底边的三数之和是 6, 底边两端的二数之和是 5, 该怎样填?

题目 (8) 如图 4 所示, 把 1~4 四个数字填入各圆圈中, 使三角形底边上的三数之和是 7, 底两端二数之和是 3, 该怎样填?

题目 (9) 如图 4 所示, 把 1~4 四个数字填入各圆圈中, 使三角形底边三数之和是 7, 底边中点与三角形上顶点二数之和是 4, 该怎样填?

题目 (10) 如图 4 所示, 把 1~4 四个数字填入

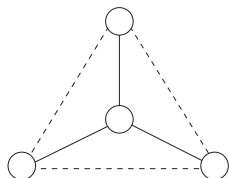


图 1

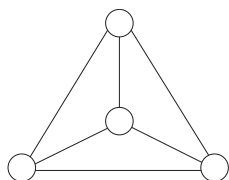


图 2

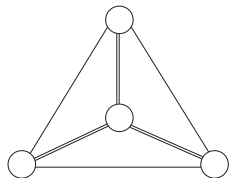


图 3

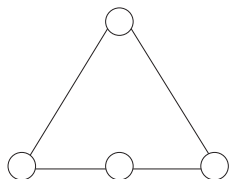


图 4

各圆圈中，使三角形底边三数之和是 8，底边中点与三角形上顶点二数之和是 5，该怎样填？

题目（11）如图 5 所示，把 1~4 四个数字填入各圆圈中，使左边直角三角形三顶点的数字之和是 9，右边直角三角形三顶点的数字之和是 8，该怎样填？

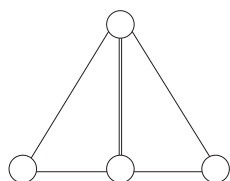


图 5

题目（12）如图 5 所示，把 1~4 四个数字填入各圆圈中，使左边直角三角形三顶点的数字之和是 6，右边直角三角形三顶点数字之和是 7，该怎样填？

题目（13）如图 6 所示，把 1~5 五个数字填入各圆圈中，使正方形两条对线上的三个数字之和都是 8，该怎样填？

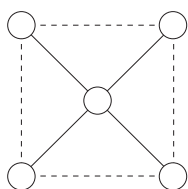


图 6

题目（14）如图 6 所示，把 1~5 五个数字填入各圆圈中，使正方形两条对角线上的三数之和是 9，该怎样填？

题目（15）如图 6 所示，把 1~5 五个数字填入各圆圈中，使正方形两条对角线上的三数之和都是 10，该怎样填？

题目（16）如图 7 所示，把 1~5 五个数字填入各圆圈中，使下横排四数之和是 14，整个大三角形三顶点的数字之和是 6，并使左、右两个三角形的三顶点的数字之和相等，该怎样填？

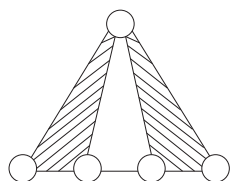


图 7

题目（17）如图 7 所示，把 1~5 五个数字填入各圆圈中，使下横排的四数之和是 12，中间的三角形三顶点的数字之和是 10，并使左、右两个三角形的三顶点的数字之和相等，该怎样填？

题目（18）如图 7 所示，把 1~5 五个数字填入各圆圈中，使下横排的四数之和是 10，左右两个三角形三顶点的数字之和都是 10，而且还要求下横排两端数字之和为 3，该怎样填？

题目（19）如图 8 所示，把 1~5 五个数字填入各圆圈中，使三角形三顶点的数字之和是 11，横排上的三数之和是 6，该怎样填？

题目（20）如图 8 所示，把 1~5 五个数字填入各圆圈中，使三角形三顶点的数字之和是 10，横排上的三数之和是 6，该怎样填？

题目(21)如图8所示,把1~5五个数字填入各圆圈内,使三角形三顶点的数字之和是7,横排上的三数之和是12,该怎样填?

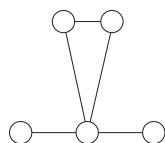


图8

题目(22)如图9所示,把1~5五个数字填入各圆圈内,使两个三角形三顶点的数字之和都是10,下边横排上的三数之和是12,该怎样填?

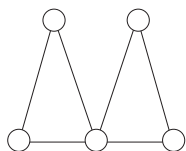


图9

题目(23)如图9所示,把1~5五个数字填入各圆圈内,使两个三角形三顶点的数字之和都是8,下边横排上的三数之和是10,该怎样填?

题目(24)如图9所示,把1~5五个数字填入各圆圈内,使两个三角形三顶点的数字之和都是10,下边横排上的三数之和是9,该怎样填?

题目(25)如图10所示,把1~6六个数字填入各圆圈内,使中间正方形四角数字之和是12,横排上的四数之和也是12,横排左端二数与右端二数之和相等,该怎样填?

题目(26)如图10所示,把1~6六个数字填入各圆圈内,使中间正方形四角数字之和是11,横排上的四数之和是14,横排左端二数与右端二数之和相等,该怎样填?

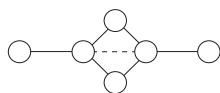


图10

题目(27)如图10所示,把1~6六个数字填入各圆圈内,使横排左端二数与右端二数之和都是9,使图形上下二数与左右二数共四个数字之和都是10,该怎样填?

题目(28)如图10所示,把1~6六个数字填入各圆圈内,使横排左端二数与右端二数之和都是7,中间正方形四角数字之和是17,该怎样填?

题目(29)如图10所示,把1~6六个数字填入各圆圈内,使横杠上四个数字之和是10,左端二数与右端二数之和相等,同时左右两端二数之和是7,该怎样填?

题目(30)如图10所示,把1~6六个数字填入各圆圈内,使正方形四角数字之和是18,横排左端二数与右端二数之和都是7,该怎样填?

题目(31)如图11所示,把1~6六个数字填入各圆圈内,使平行四边形四角的数字之和是18,使对角线上四个连续数之和是12,对角线左端二数与对角线右端二数之和相等,该怎样填?

题目(32)如图11所示,把1~6六个数字填入各圆圈内,使平行四

边形四角数字之和是 16，对角线上四数之和是 14，
 对角线左端二数与对角线右端的二数之和相等，该
 怎样填？

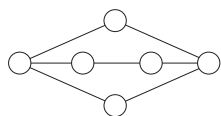


图 11

题目 (33) 如图 11 所示，把 1~6 六个数字填入各圆圈中，使平行四边形长向对角线左边二数与
 右边二数之和都是 8，四边形长向对角线左右两端的二数之和都是 5，该怎样填？

题目 (34) 如图 11 所示，把 1~6 六个数字填入各圆圈中，使平行四边形对角线左边的二数与对角线右边的二数之和都是 7，四边形长向对角线左右两端的二数之和是 3，该怎样填？

题目 (35) 如图 11 所示，把 1~6 六个数字填入各圆圈中，使平行四边形对角线四数为连续数，左边两数与右边两数之和都是 9，四边形长向对角线左右两端的二数之和是 11，该怎样填？

题目 (36) 如图 11 所示，把 1~6 六个数字填入各圆圈中，使平行四边形对角线四数为连续数，对角线四个数字中，左边二数与右边二数之和都是 5，对角线中间二数之和是 3，该怎样填？

题目 (37) 如图 12 所示，把 1~6 六个数字填入各圆圈中，使正方形四角数字之和是 18，相邻的两边延长线上的三数之和都是 11，该怎样填？

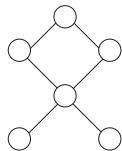


图 12

题目 (38) 如图 12 所示，把 1~6 六个数字填入各圆圈中，使正方形四角的数字之和是 18，相邻两边延长线上的数形成的三数之和都是 9，该怎样填？

题目 (39) 如图 12 所示，把 1~6 六个数字填入各圆圈中，使正方形四角数字之和是 18，相邻两边连同延长线上的数形成的三数之和都是 10，该怎样填？

题目 (40) 如图 13 所示，把 1~6 六个数字填入各圆圈中，使正方形四角数字之和是 16，三角形三顶点的数字之和是 7，该怎样填？

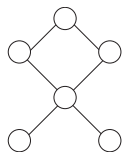


图 13

题目 (41) 如图 13 所示，把 1~6 六个数字填入各圆圈中，使正方形四角数字之和是 15，三角形三顶点的数字之和是 10，该怎样填？

题目 (42) 如图 13 所示，把 1~6 六个数字填入各圆圈中，使正方形四角数字之和是 18，三角形三顶点的数字之和是 6，该怎样填？

题目（43）如图 14 所示，把 1~6 六个数字填入各圆圈中，使画虚线正方形四角和对角线交点五数之和是 17，两对角线上的三数之和都是 9，上边三角形三顶点的数字之和也都是 9，该怎样填？

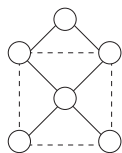


图 14

题目（44）如图 14 所示，把 1~6 六个数字填入各圆圈中，使画虚线正方形四角和对角线交点五数之和是 20，两对角线上三数之和都是 11，上边三角形三顶点的数字之和是 8，该怎样填？

题目（45）如图 14 所示，把 1~6 六个数字填入各圆圈中，使画虚线正方形和对角线交点五数之和是 18，两条对角线上三数之和都是 11，上边三角形三顶点的数字之和是 6，该怎样填？

题目（46）如图 15 所示，把 1~6 六个数字填入各圆圈中，使正方形四角数字之和是 18，左右两个三角形三顶点的数字之和都是 10，该怎样填？

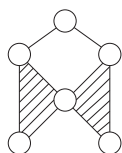


图 15

题目（47）如图 15 所示，把 1~6 六个数字填入各圆圈中，使正方形四角数字之和是 18，左右两个三角形三顶点的数字之和都是 11，该怎样填？

题目（48）如图 15 所示，把 1~6 六个数字填入各圆圈中，使正方形四角数字之和是 14，左右两个三角形三顶点的数字之和都是 11，该怎样填？

题目（49）如图 15 所示，把 1~6 六个数字填入各圆圈中，使正方形四角数字之和是 10，左右两个三角形三顶点的数字之和也都是 10，该怎样填？

题目（50）如图 15 所示，把 1~6 六个数字填入各圆圈中，使正方形四角数字之和是 11，左右两个三角形三顶点的数字和也都是 11，该怎样填？

题目（51）如图 15 所示，把 1~6 六个数字填入各圆圈中，使正方形四角数字之和是 12，左右两个三角形三顶点的数字之和也都是 12，该怎样填？

题目（52）如图 16 所示，把 1~6 六个数字填入各圆圈中，使中心柱上的二数之和是 5，左右两个三角形的三顶点数字之和都是 9，顶上三角形（画虚线）的三顶点的数字之和是 6，该怎样填？

题目（53）如图 16 所示，把 1~6 六个数字填入各圆圈中，使中心柱上二数之和是 9，左右两个三角形三顶点的数字之和也都是 9，顶上三角形

(画虚线)的三顶点的数字之和是6,该怎样填?

题目(54)如图16所示,把1~6六个数字填入各圆圈中,使中心柱上二数之和是11,左右两个三角形三顶点的数字之和都是10,顶上三角形(画虚线)的三顶点的数字之和是8,该怎样填?

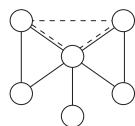


图 16

题目(55)如图16所示,把1~6六个数字填入各圆圈中,使中心柱上的二数之和是5,左右两个三角形三顶点的数字之和都是12,顶上三角形(画虚线)的三顶点的数字之和是15,该怎样填?

题目(56)如图16所示,把1~6六个数字填入各圆圈中,使中心柱上二数之和是9,左右两个三角形三顶点的数字之和都是12,顶上三角形(画虚线)的三顶点的数字之和是9,该怎样填?

题目(57)如图16所示,把1~6六个数字填入各圆圈中,使中心柱上的二数之和是3,左右两个三角形三顶点的数字之和都是11,顶上三角形(画虚线)的三顶点的数字之和是9,该怎样填?

题目(58)如图17所示,把1~6六个数字填入各圆圈中,使三角形三条边上的三数之和分别是11、12、13,该怎样填?(有两解)

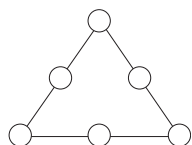


图 17

题目(59)如图17所示,把1~6六个数字填入各圆圈中,使三角形三条边上的三数之和分别是8、9、10,该怎样填?

题目(60)如图17所示,把1~6六个数字填入各圆圈中,使三角形三边的三数之和分别是8、10、12,该怎样填?

题目(61)如图17所示,把1~6六个数字填入各圆圈中,使三角形三边的三数之和分别是9、11、13,该怎样填?

题目(62)如图17所示,把1~6六个数字填入各圆圈中,使三角形三边的三数之和分别是9、11、11,该怎样填?

题目(63)如图17所示,把1~6六个数字填入各圆圈中,使三角形三边的三数之和分别是8、9、11,该怎样填?

题目(64)如图18所示,把1~6六个数字填入各圆圈中,使周围三个三角形三顶点的数字之和分别是8、9、10,该怎样填?

题目(65)如图18所示,把1~6六个数字填入各圆圈中,使周围三个三角形三顶点的数字之和分别是11、12、13,该怎样填?

题目(66)如图19所示,把1~6六个数字填入各圆圈中,使周围三